



REC'D 05 OCT/2004

WIPO

PCT

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0052141  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 28일  
Date of Application JUL 28, 2003

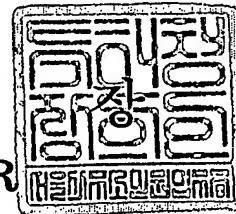
출원인 : 김수근  
Applicant(s) KIM SU GEN



2004 년 07 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0001  
**【제출일자】** 2003.07.28  
**【발명의 명칭】** 플랜지 패킹조절 이음장치  
**【발명의 영문명칭】** Flange Packing Regulation Joint Device  
**【출원인】**  
**【성명】** 김수근  
**【출원인코드】** 4-1999-049556-1  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김수근  
**【성명의 영문표기】** KIM, Su-Gen  
**【주민등록번호】** 420205-1114217  
**【우편번호】** 140-901  
**【주소】** 서울시 용산구 후암동 339-4 장우 오피스텔 320호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 출원인 김수근 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 11 면 39,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 3 항 205,000 원  
**【합계】** 244,000 원  
**【감면사유】** 개인 (70%감면)  
**【감면후 수수료】** 73,200 원

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 파이프에 연결되는 플랜지 이음장치에 관한 것으로서, 상세하게는 내진용 플랜지가 파이프에 연결되어 짧은 이동이 가능하게 하고, 동시에 지진을 비롯한 충격과 온도편차에 의한 파이프 길이변화에 유동성을 가지고, 누수와 누출을 차단하는 효과를 갖게 하는 것을 목적으로 한다.

이를 위하여 플랜지(20)의 단면(24)에서 플랜지외경(24)을 따라 원으로 이루어진 원형홈(22)과 보조홈(25)이 구성되고, 커플링턱(43)의 이동을 제한하는 걸림홈(23)이 구성되어 플랜지 외경에 돌기패킹(30)이 안치되고, 커플링(40)이 패킹을 감싸고 결합되어 이루어진 플랜지 이음장치에 있어서, 상기 돌기패킹(30)은 짧은 이동이 가능하도록 돌기홈이 구비된 이동돌기(33)가 형성되며 패킹의 외경쪽으로 패킹의 유동을 고정되게 하는 고정돌기(35,36)가 형성되고, 상기 커플링(40)은 안쪽 중앙에서 플랜지외경 쪽으로 함몰되어 돌기패킹을 강압할 밀착면(47)과 밀착돌기(42)가 구성되어지고, 커플링의 조절장치면(44)에는 조절암나사(45)를 구성하여 조절암나사에 결합되어 받침링(50)과 패킹을 조정하는 조절나사봉(46)이 설치된 것을 특징으로 하는 플랜지 이음장치를 구성한다.

상기의 구성에 의해 파이프에 연결된 플랜지 이탈방지와 온도변화에 따른 파이프길이변화를 수용하고, 지진의 진동에 유동성과 충격흡수에 대응력을 가지면서 누수와 누출 차단효과를 갖게 한다.

## 【대표도】

도 2

1020030052141

출력 일자: 2004/7/29

【색인어】

플랜지, 파이프, 커플링, 패킹, 링, 볼트,

**【명세서】****【발명의 명칭】**

플랜지 패킹조절 이음장치 {Flange Packing Regulation Joint Device }

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 플랜지 이음장치 파이프 연결 평면도.

도 2는 본 발명에 따른 플랜지 이음장치 전체연결 절개 단면도.

도 3은 본 발명의 다른 플랜지 이음장치 다른 실시 측 단면도.

도 4는 본 발명의 다른 플랜지 패킹조절 이음장치 또 다른 실시 절개 단면도.

도 5는 본 발명에 따른 커플링 연결 정면도.

도 6은 본 발명에 따른 패킹조절장치 부분확대 단면도.

도 7은 종래에 사용되고 있는 플랜지 연결 평면도.

**※ 도면의 주요부호의 설명**

11: 밸브

12: 파이프

13: 밸브플랜지

14: 플랜지

15: 가스켓

16: 볼트

17: 너트

18: 용접연결부위

20: 플랜지(내진용)

21: 단면

22: 원형홈

23: 걸림홈

24: 플랜지외경

25: 보조홈

26: 끝단면	27: 플랜지내경
30: 돌기패킹(쌍돌기)	31: 돌기홈
32: 경사면	33: 이동돌기
34: 돌기패킹	35,36:고정돌기
37,38:연결패킹	40,41: 커플링
42: 밀착돌기	43: 커플링턱
44: 조절장치면	45: 조절암나사
46: 조절나사봉	47: 밀착면
48: 돌기밀착면	49: 커플링단면
50: 받침링	

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

26> 본 발명은 파이프에 연결되는 플랜지 이음장치에 관한 것으로서, 상세하게는 내진용 플랜지가 파이프에 연결되어 짧은 이동이 가능하게 하고, 동시에 지진을 비롯한 외부의 충격과 온도편차에 의한 기후변화에 유동성을 가지고, 대처할 수 있도록 하는 플랜지 이음장치에 관한 것이다.

27> 일반적으로 플랜지는 도 7에서 도시된바와 같이 파이프(12)에 플랜지(14)를 연결하여 밸브의 플랜지(13)와 접하여 볼트(16)와 너트(17)를 체결하여 연결하거나 좌측과 우측의 파이프에 플랜지(4)가 용접에 의해 연결되어 양쪽의 플랜지 사이에

는 가스켓(15)을 주입하여 볼트(16)와 너트(17)조임으로 결합하여 연결되게 하는 구조로 이루어진다. 이러한 파이프 연결방법은 견고하게 설치되는 장점이 있다. 그러나 이러한 작업 방법에는 파이프가 설치된 다음, 파이프의 움직임과 물리적인 힘의 충격에 유동성이 없어 파이프의 조직변화와 용접연결부위(18)에 균열이 가는 심각한 단점이 있고, 이로 인한 누수와 누출이 발생하는 등의 문제점을 가지고 있었다. 나아가서 이러한 문제는 예기치 못한 지진이 발생될 경우에는 지진의 진동으로 인해 일어나는 수도관의 파열로 이어지고, 이로 인한 수도관의 누수와 식수의 오염으로 이어질 수 있고, 또 가스관의 파열이 발생될 경우에는 가스의 누출로 인한 폭발의 위험을 초래할 수 있으며 더 나아가 원자력발전소 배관시설의 파열이 발생될 경우에도 핵 등과 같은 누출이 발생되어 많은 인명피해의 취사 적인 사고로 이어지는 등에 많은 위험이 발생하는 문제들의 요인이 된다.

<28> 또한, 파이프는 필연적으로 계절의 온도 변화와 고온과 냉온의 온도변화에 따라 길이변화가 수반된다. 이러한 길이변화는 파이프의 편차에 의한 비틀림 변형 등은 물론 동시에 상기에 언급된 지진의 진동과 같은 방법의 파이프 연결부위의 파손으로 이어지는 요인으로 작용하게 된다.

<29> 따라서, 상기와 같은 온도변화에 따른 파이프의 길이변화 및 외부의 물리적인 충격을 비롯한 지진발생 시 등에 이를 대응 할 수 있는 구조의 연결장치 구성이 필요로 하게된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 본 발명은 이러한 문제를 해결하기 위해 파이프에 연결될 플랜지에 걸림턱을 만들고, 이 음장치 내부에는 이동돌기를 구비한 돌기패킹을 구성하여 플랜지 이탈을 방지하면서 기후변화와 온도변화에 따른 파이프 길이변화를 수용되게 하고, 커플링 단면에는 패킹의 밀착을 제 조

정하는 조절장치를 설치하여 이로 인해 지진의 진동을 대응하는 충격 흡수와 안전하게 누수, 누출이 방지되는 효과를 갖게 하는 플랜지 이음장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<31>       상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 플랜지 단면에서 플랜지외경에 따라 원으로 이루어진 원형홈과 보조홈이 형성되고 이어서 걸림턱의 이동을 제안하는 걸림홈이 형성되며 플랜지외면 에는 원통형의 돌기패킹이 안치되고, 커플링이 결합되어 이루어진 플랜지 이음장치에 있어서, 상기 돌기패킹은 짧은 이동이 가능하도록 돌기홈을 구비한 이동돌기가 구성되며 이동돌기의 이동에 패킹의 외경쪽 움직임을 고정되게 할 고정돌기가 형성되고, 상기 커플링은 커플링 안쪽 중앙 양편에서 플랜지외경 쪽으로 함몰되어 패킹을 압축되게 하는 밀착면과 패킹의 유동을 고정되게 할 돌기패킹이 경사면에 밀착되도록 하는 밀착돌기가 구성되고, 커플링 단면에는 패킹을 제 조정할 수 있는 패킹 조절장치가 설치되어 패킹을 감싸며 상호 결합하는 것에 의해 패킹을 강압하고 밀착 조절되게 하는 커플링으로 이루어진 플랜지 이음장치를 제공함에 있다.

<32>       본 발명은 또한, 상기 플랜지 동일구성에 있어서, 이동돌기가 구성된 연결패킹과 돌기패킹을 밀착할 돌기밀착면을 구성한 커플링설치를 특징으로 구성된다.

<33>       이하 첨부된 도면에 의하면 본 발명의 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

<34>       도 1내지 도2는 본 발명에 따른 플랜지 이음장치 연결 실시 예를 보인 평면도와 절개 단면도로서, 각각의 플랜지(20)의 단면(21)이 중앙에서 짧은 공간을 두고 상호 대응하도록 하고, 각각의 단면(21)에서 플랜지외경(24)쪽으로 따라 원으로 이루어진 원형홈(22)이 구성되며 이어



서 보조홈(25)이 형성되고, 보조홈(25)과 끝단면(26)사이에는 커플링턱(43)이 안치될 걸림홈(23)이 형성된다.

- 35> 상기 플랜지(20)에는 이동돌기와 고정돌기가 구성된 원통형의 돌기패킹(30)이 안치된다. 이 돌기패킹(30)은 패킹내경 안으로 중앙 양편에서 각각 돌기홈(31)을 구비한 좌측 이동돌기(33)와 우측 이동돌기(33)가 짧은 이동이 가능하도록 구성되고, 돌기패킹(30)의 외경방향으로 돌출 되는 좌측과 우측에서 경사면(32)을 가지고 구성되는 고정돌기(35,36)가 형성된다.
- 36> 상기 돌기패킹(30)옆에는 받침링(50)이 안치된다. 이 받침링(50)은 얇은 두께에 원으로 구성되어 패킹의 옆면에 부착되어서 돌기패킹(30)의 양면에서 패킹의 밀착을 제 조정되도록 압축 조절하는 받침역할을 하도록 구성되어 만들어진다.
- 37> 상기 패킹 외측에는 2분할 또는 4분할되어 돌기패킹(30)을 감싸며 결합되는 커플링(40)이 설치된다. 이 커플링(40)은 커플링의 중앙에서 양편으로 각각 플랜지외경(24)쪽으로 함몰되어 패킹을 압축되게 하는 밀착면(47)과 패킹의 유동을 고정되게 하고 경사면(32)에 밀착되어 압축되는 밀착돌기(42)가 구성된다. 또한, 커플링단면(49)에는 규격 크기에 따라 4개 또는 그 이상의 작은 원으로 이루어진 패킹조절장치면(44)이 구성된다. 이 조절장치면(44)에는 작은 나사로 형성된 조절암나사(45)가 구성되고, 조절암나사(45)에 결합되어 패킹의 밀착 제 조임 조절을 할 수 있도록 하는 조절나사봉(46)이 설치된다.
- 38> 이와 같은 구성을 갖는 본 발명은 돌기패킹(30)의 양측에서 좌측의 플랜지(20)와 우측의 플랜지(20)를 돌기패킹(30)의 내경 쪽으로 삽입한다. 이때 패킹은 탄성을 갖는 패킹 재이므로 돌기패킹의 이동돌기가 외측으로 확장되며 플랜지가 이동돌기(33)를 통과하는 것을 허용하게 된다. 계속하여 플랜지가 패킹의 내경으로 진입하여 예정된 위치에 도달하면 돌기패킹(30)은 탄성복원하며 이동돌기(33)가 원형홈(22)에 삽입되어 결합이 이루어진다. 이러한 상태에서 돌기

패킹(30)의 외측으로부터 커플링(40)을 볼트(16) 및 너트(17)를 이용하여 결합을 실시한다. 이때 커플링 결합과정에서 패킹이 압축되며 이동돌기(33)와 원형홈(22)의 결합상태는 더욱 강하게 보장되고, 플랜지의 외주면과 그리고 패킹의 내주면은 견고한 밀착상태를 유지하게 된다.

<39> 이러한 구성을 갖는 본 발명은 패킹과 플랜지의 결합 그리고 커플링 체결에 의해 온도변화와 지진으로 인한 이동발생 시에 이동돌기(33)가 원형홈(22)에 의해 내진용 플랜지(20)의 이동에 따라 함께 수반하여 이동되게 함으로 두 부재사이 접촉면에서는 미끄럼이 발생하지 않고, 길이변화와 진동을 수용하게 되므로 시일효과가 양호하게 유지할 수 있게 된다.

<40> 또한, 커플링(40) 조절장치면(44)에 구성된 패킹조절장치는 커플링(40)의 결합설치이후, 패킹의 밀착 조정의 필요에 따라 원하는 시기에 패킹의 양면에 설치된 받침링(50)을 조절나사봉(46)이 조절암나사(45)의 결합 나사 조임 조절에 의해 패킹의 제 밀착 조정이 가능하고, 이로 인해 플랜지외경에 구성된 보조홈(25)은 패킹의 밀착으로 이어져 누수와 누출의 차단 시일효과가 한층 더 안정성을 가지고, 양호하게 유지 할 수 있게 된다.

<41> 도 3에는 본 발명에 따른 플랜지 이음장치 다른 실시 단면도로서, 이에 따르면 각각의 내진용 플랜지(20)의 단면(21)이 중앙에서 짧은 공간을 두고 상호 대응하도록 하고 각각의 단면(21)에서 플랜지외경(24)을 따라 원으로 이루어진 원형홈(22)이 구성되며 이어서 보조홈(25)이 형성되고, 보조홈(25)과 끝단면(26)사이에는 커플링턱(43)이 안치될 걸림홈(23)이 형성된다.

<42> 상기 플랜지(20)에는 이동돌기가 구성된 원통형의 연결패킹(37,38)이 안치된다. 이 패킹은 패킹내경 안으로 중앙을 양편에서 돌기홈(31)이 구성된 이동돌기(33)가 짧은 이동이 가능하도록 구성되고, 또 연결패킹(37,38)옆에는 받침링(50)이 원으로 구성되어 패킹의 옆면에서 패킹을 제 밀착조정을 할 수 있도록 압축 조절하는 받침역할을 하도록 구성된다.

- 3> 상기 연결패킹(37,38)외측에는 2분할 또는 4분할되어 연결패킹(37,38)을 감싸며 결합되는 커플링(41)이 설치된다. 이 커플링(41)은 커플링중앙에서 양편으로 각각 플랜지외경(24)쪽으로 함몰되어 패킹을 밀착되게 하는 밀착면(47)과 돌기밀착면(48)이 구성된다. 또한, 커플링단면(49)에는 규격의 크기에 따라 4개 또는 그이상의 작은 원으로 이루어진 패킹 조절장치면(44)이 구성된다. 이 조절장치면(44)에는 작은 나사로 형성된 조절암나사(45)가 구성되고 조절암나사(45)에 결합되어 패킹의 밀착을 제 조임 조정을 할 수 있도록 하는 조절나사봉(46)이 설치된다.
- 14> 도 4는 본 발명에 따른 플랜지 이음장치 또 다른 실시예의 절개 단면도로서, 각각의 내진용 플랜지(20)의 단면(21)이 중앙에서 짧은 공간을 두고 상호 대응하도록 하고 각각의 단면(21)에서 플랜지외경(24)을 따라 원으로 이루어진 원형홈(22)이 구성되며 이어서 보조홈(25)이 형성되고, 보조홈(25)에서 끝단면(26) 사이에 커플링턱(43)의 유동을 제안하는 걸릴홈(23)이 구성된다.
- 45> 상기 플랜지(20)에는 이동돌기가 구성된 원통형의 돌기패킹(34)이 안치된다. 이 돌기패킹(34)은 패킹내경안으로 양편에서 각각 돌기홈(31)을 구비한 이동돌기(33)가 짧은 이동이 가능하도록 구성되고, 또 패킹 옆에는 받침링(50)이 원으로 구성되어 패킹의 옆면에서 패킹을 제 밀착조정을 할 수 있도록 받침역할을 하도록 구성된다.
- 46> 상기 패킹외측에는 2분할 또는 4분할되어 돌기패킹(34)을 감싸며 결합되는 커플링(41)이 설치된다. 이 커플링(41)은 커플링중앙에서 양편으로 각각 플랜지외경(24)쪽으로 함몰되어 패킹을 밀착되게 하는 밀착면(47)과 돌기밀착면(48)이 구성된다. 또 커플링단면(49)에는 규격의 크기에 따라 4개 또는 그이상의 작은 원으로 이루어진 패킹 조절장치면(44)이 구성된다. 이

조절장치면(44)에는 작은 나사로 형성된 조절암나사(45)가 구성되고 조절암나사(45)에 결합되어 패킹의 제 조임 조정을 할 수 있는 조절나사봉(46)이 설치된다.

【발명의 효과】

47>       상기한 본 발명은 커플링턱이 플랜지 걸림홈의 결합에 의해 플랜지 이탈이 방지 되고, 패킹의 이동돌기가 플랜지 원형홈 이동방향에 따라 함께 유동하는 구성에 의해 지진의 진동으로 발생하는 물리적인 충격흡수와 파이프 길이변화에 따른 짧은 이동을 보장할 수 있으며 특히, 커플링에 설치된 패킹조절장치에 의해 패킹의 제 밀착조정이 가능함으로 누수와 누출의 차단 효과가 안전하게 차단되는 효과를 갖게 한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

플랜지(20) 각각의 단면(21)에서 플랜지의경(24)을 따라 원으로 이루어진 원형홈(22)과 보조홈(25)이 형성되고, 커플링턱(43)의 이동을 제한하는 걸림홈(23)이 구성되어 플랜지의외면에 돌기패킹(30)이 안치되고, 커플링(40)이 패킹을 감싸고 결합되어 이루어진 플랜지 이음장치에 있어서, 상기 돌기패킹(30)은 짧은 이동이 가능하도록 돌기홈이 구성된 이동돌기(33)가 형성되며 돌기패킹의 외경 쪽으로 패킹의 유동을 고정되게 하는 고정돌기(35,36)가 형성되고, 상기 커플링(40)은 안쪽 중앙 양편에서 플랜지의외경 쪽으로 함몰되어 돌기패킹을 강압할 밀착면(47)과 밀착돌기(42)가 구성되고, 커플링 조절장치면(44)에는 작은 나사로 이루어진 조절암나사(45)를 형성하여 조절암나사에 결합되어 받침링과 패킹을 조정하는 조절나사봉(46)이 설치된 것을 특징으로 하는 플랜지 이음장치.

**【청구항 2】**

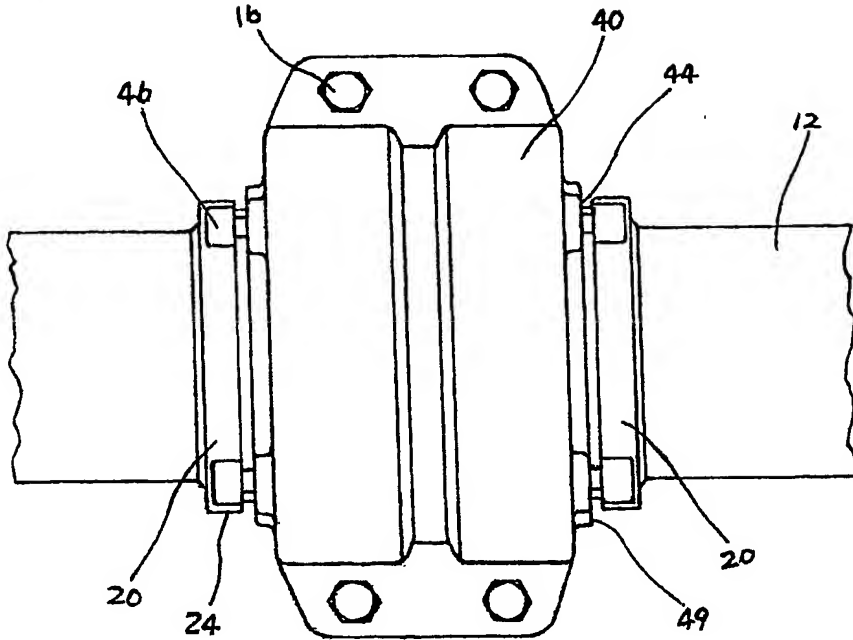
제 1항에 있어서 밀착돌기(42)가 돌기밀착면(48)으로 형성되고, 돌기패킹(30)은 연결패킹(37,38)으로 결합되어 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지 이음장치.

**【청구항 3】**

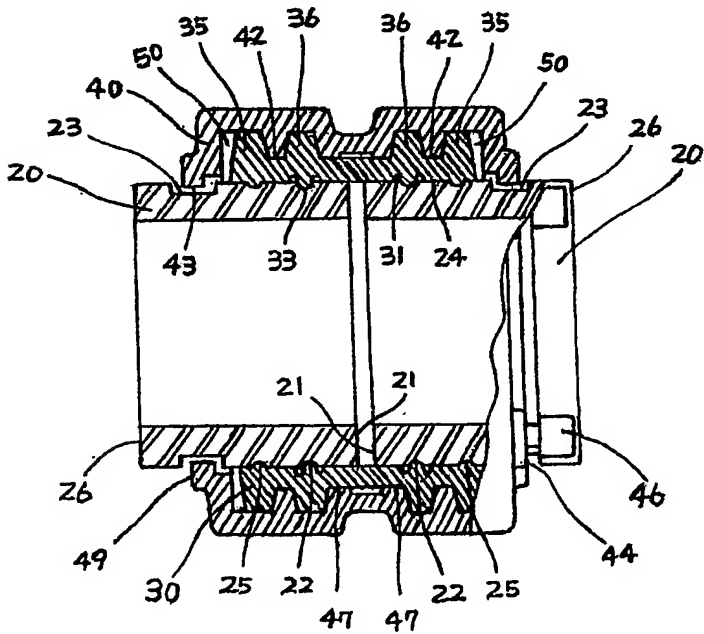
제 2항에 있어서 연결패킹(37,38)은 돌기패킹(34)으로 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지 이음장치.

【도면】

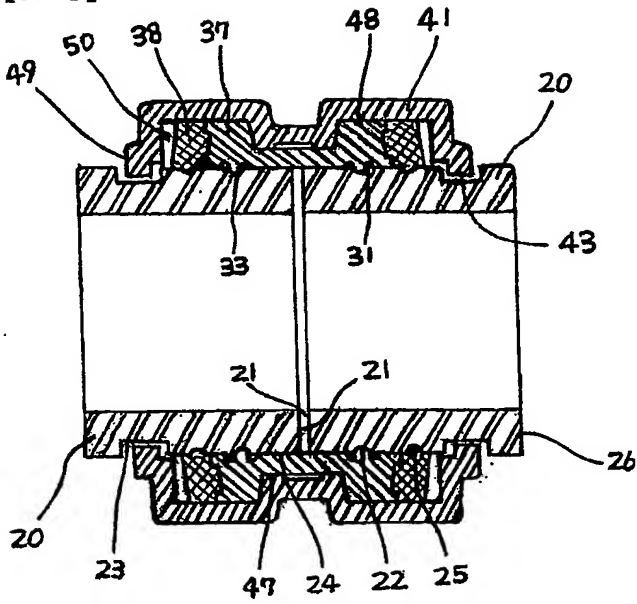
【도 1】



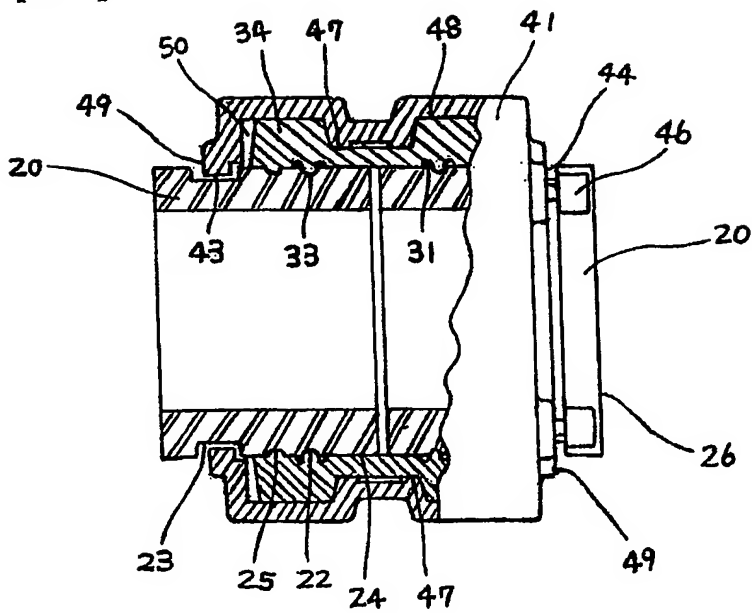
【도 2】



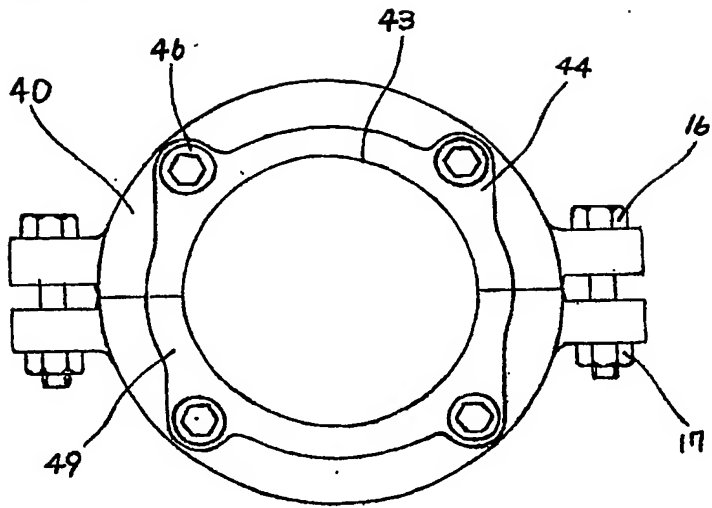
【도 3】



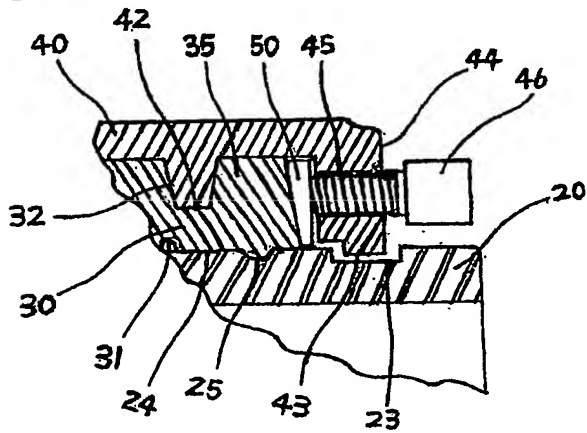
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

